

2011年9月 アカデミックセミナー 要旨

設備投資研究所

講師：一橋大学 本多俊毅氏

演題：「大域的最低分散ポートフォリオとポートフォリオ運用」

日時：9月29日(木) 15:30~17:30

要旨

金融危機以降、株式投資においてリスク削減が大きな論点となっている。大域的最低分散ポートフォリオ(GMVP)は、過去データから判断するとリスクを削減しつつリターンは劣化しないとして注目を集めている。本研究では、最低分散ポートフォリオの理論的な性質を整理したあと、その実証的な特徴を確認し時価総額加重ポートフォリオ(VWP)や接点ポートフォリオ(TP)と比較する。そのうえで、リターン予測精度とパラメータ推定誤差が接点ポートフォリオと最低分散ポートフォリオにどのように影響するかを検討し実証結果の解釈を試みる。加えて、これらの結果がポートフォリオ運用の実務に与える影響について検討する。

大域的最低分散ポートフォリオは危険資産の効率的フロンティア上で最も分散が小さいポートフォリオと定義され、視覚的には横軸にリスク縦軸に収益をとった場合に描かれる(横向きの)放物線の頂点部分で表される。通常このような平均一分散モデルにおけるポートフォリオ分析では接点ポートフォリオが注目されるが、接点ポートフォリオが期待収益率(ベクトル)の予測を必要とするのに対し、最低分散ポートフォリオはこれを予測する必要が無いことが大きく異なる。なお、最低分散ポートフォリオは(投資対象である)全ての証券について同じ収益率を予測している場合の接点ポートフォリオとも解釈することができる。最低分散ポートフォリオの実証的な特徴については日本の株式市場データを用いて検証を試みたところ、時価総額加重ポートフォリオと比べて同程度の収益をより小さなリスク量で実現可能ということがわかった。この好結果の要因は、SMBやHMLファクターの影響が考えられる。なお、接点ポートフォリオについては結果が不安定であり、相対的に最低分散ポートフォリオのほうがパフォーマンスが良い。このことは、リターン予測の精度が不良であることに起因すると考えられる。

パラメータの推定誤差について、期待収益率のクロスセクショナル分布によってはその推定量にはバイアスが発生することが考えられる。本研究では期待収益率のクロスセクション分布を正規分布であるとして推定量のバイアスをシミュレーションにて算出した。その結果、このような仮定の下では接点ポートフォリオはこのバイアスを増幅させる傾向があるのに対し、最低分散ポートフォリオはこのバイアスの影響が小さいことが示された。

これらの結果よりポートフォリオ運用の実務に与える影響については次のようなこと

が示唆されるであろう。実務上では時価総額加重ポートフォリオをベンチマークとして超過リターンをアクティブマネージャーに狙わせるのが一般的であるが、時価総額加重ポートフォリオは効率的フロンティアから乖離していることが考えられる。この場合、最適解としてアクティブマネージャーがとる行動では効率的フロンティアからの乖離は一切減少しない。このことに加え、推定誤差の影響も軽減できるために資金保有者が自ら最小分散ポートフォリオを保有するようにすべきである。

以上